hétérozygote $X_N//X_m$ donc il peut hériter X_N ou X_m de sa mère. Ce fœtus peut être malade comme peut être sain.

Conclusion : le médecin peut rassurer III_3 pour le fœtus1mais il ne peut pas rassurer pour fœtus2

Exercice N°2

1. Discutions des hypothèses

Hypothèse 1 : allèle porté par X et dominant : (M, n) avec M > n (M = allèle malade)

Dans ce cas le père malade I_1 de génotype XM//Y doit avoir toutes ses filles malades or ce n'est pas le cas car le père I_1 a une fille saine II_3. Cette hypothèse est vérifiée.

Hypothèse 2 : allèle porté par X et récessif : (N, m) avec N > m (m = allèle malade)

Dans ce cas une mère saines doit être hétérozygote de génotype XN//Xm pour avoir des garçons malades Xm//Y ce qui est confirmé par le pedigree ; de plus la fille II_3 malade Xm//Xm doit hériter Xm de sa mère et Xm de son père de génotype Xm//Y. C'est possible Donc cette hypothèse est à retenir

Hypothèse 3 : allèle autosomal dominant : (M, n) avec M > n (M = allèle malade)

Dans ce cas I_1 doit être hétérozygote de génotype M//n pour avoir des enfants sains ce qui est confirmé par le pedigree. Donc cette hypothèse est à retenir

Hypothèse 4 : allèle autosomal récessif : (N, m) avec N > m (m = allèle malade)

Dans ce cas I_2 doit être hétérozygote de génotype N//m pour avoir des enfants malades ce qui est confirmé par le pedigree. Donc cette hypothèse est à retenir

Hypothèse 5 l'allèle de la maladie est porté par Y

Dans ce cas tel père tel fils, de plus 100% des filles saines c'est le cas donc cette hypothèse est vérifiée.

2) a) si la maladie est autosomale chaque personne doit renfermer 2 allèles différents ou identique ou d'après document 2 **I_1** et **II_4** renferment un seul allèle. **Donc les hypothèses 1 et 3 sont à rejeter**

Si la maladie est porté par le chromosome sexuel X, chaque fille doit renfermer deux différents ou identique ou d'après document 2 les filles **I_2** et **II_3 ne contient aucun allèle. Donc les** hypothèses 2 et 4 sont à rejeter

Conclusion la maladie est porté par le chromosome Y

b)

I_1, $II1$, II_2	II_4, III_1, III_3	I_2 , II_3 , III_2
X//Ym	X//YS	X//X

Exercice N°3

1) la mère atteinte est homozygote pour l'allèle A_1 donc ce dernier est l'allèle anormale et par suite A_2 est l'allèle normal

2) Le document 1 montre que le fœtus est hétérozygote ; le document 2 montre qu'il est de sexe masculin, donc le gène étudié est porté par un autosome

3) Le fœtus hérité un allèle A_1 de sa mère homozygote et un allèle A_2 du père atteint qui doit être hétérozygote $A_1//A_2$

4) Le père hétérozygote est atteint donc l'allèle anormal A_1 domine l'allèle normal A_2

5) Le fœtus est hétérozygote et l'allèle anormal est dominant donc il est malade.